

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

**CMT202/CMM311 - Analisis & Reka Bentuk Sistem**

Masa : 3 jam

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan.
-

1. (a) Terangkan dan bezakan kaedah pembangunan aplikasi secara berfasa (phased development) dengan kaedah prototaip.

(25/100)

- (b) Apakah tujuan menyediakan **permintaan sistem** dan **analisis ketersauran** dalam fasa perancangan pembangunan sistem? Bagaimanakah mereka digunakan dalam menentukan untuk menerus/meluluskan sesuatu projek?

(25/100)

- (c) Syarikat Pembinaan Utara-Selatan merancang untuk membangunkan Sistem Pengurusan Projek yang mempunyai aktiviti seperti jadual berikut:

Aktiviti	Pendahulu (Predecessor)	Jangka Masa (Minggu)
A	-	5
B	A	6
C	-	12
D	B, C	10
E	B, C	7
F	E	5
G	D	4
H	G, F	4

Dengan merujuk kepada jadual di atas,

- (i) bangunkan carta PERT.
- (ii) kira masa terawal dan terpanjang untuk menyiapkan setiap aktiviti.
- (iii) tunjukkan laluan kritikal.

(25/100)

- (d) Anda adalah seorang juru analisis bagi sebuah syarikat pembangunan perisian yang telah dipertanggungjawabkan untuk membangunkan Sistem Pengurusan Kedai Buku Universiti berasaskan web.

- (i) Apakah **strategi analisis** yang terbaik bagi membangunkan sistem tersebut? Terangkan sebab-sebab anda memilih strategi berkenaan.
- (ii) Bangunkan **perancangan analisis** bagi sistem tersebut mengikut strategi analisis yang anda pilih di (i).

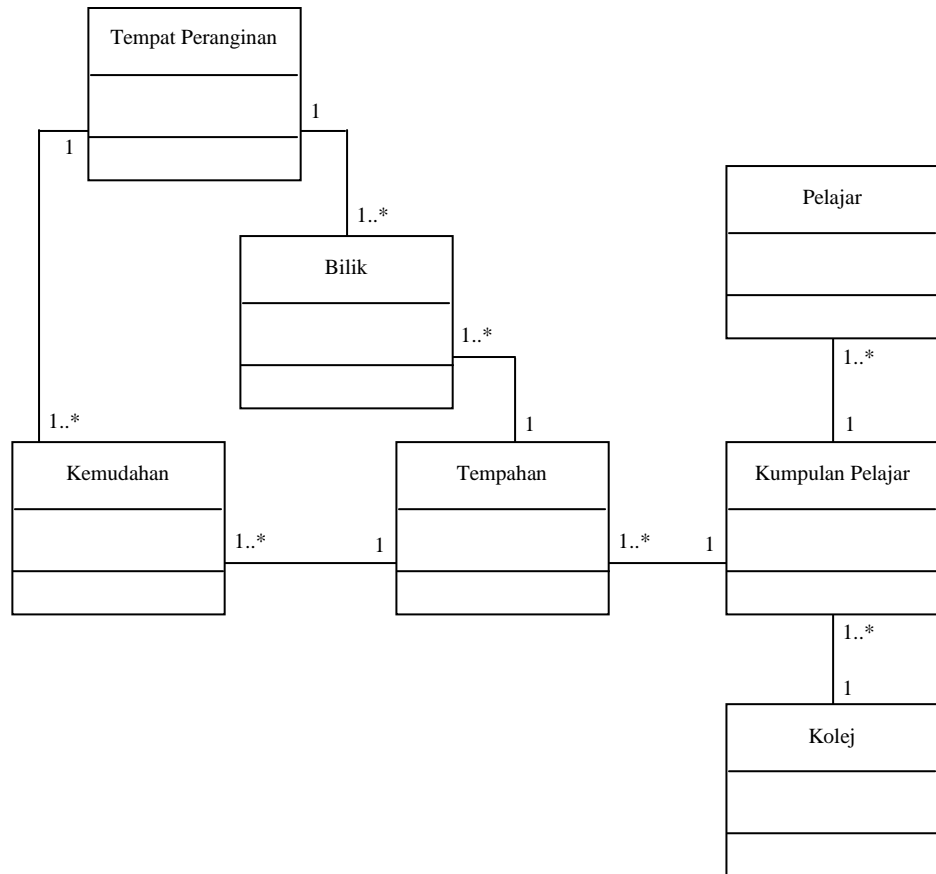
(25/100)

2. (a) *OpenU Travel Services (OUTS) mengendalikan penempahan tempat peranginan semasa cuti semester bagi pelajar kolej di kawasan utara Semenanjung Malaysia (Pulau Pinang, Kedan dan Perlis) dengan harga yang berpatutan. Dua bulan sebelum cuti semester, semua tempat peranginan di utara Semenanjung Malaysia akan menghantar maklumat seperti jumlah bilik yang disediakan, kadar bagi setiap bilik dan kemudahan yang disediakan.*

*Sebulan sebelum percutian, OUTS akan menjana senarai tempat peranginan, dan kadar bilik untuk diedarkan di semua kolej berkenaan. Apabila sekumpulan pelajar dari kolej tertentu membuat tempahan, OUTS akan menguruskan pembahagian bilik dan menghantar notis pengesahan kepada setiap pelajar. Seminggu sebelum percutian, OUTS menghantar senarai tempahan kepada setiap tempat peranginan terlibat. Apabila pelajar sampai ke tempat peranginan berkenaan, mereka akan mendaftar masuk dan menjelaskan pembayaran. Tempat peranginan akan membayar komisyen kepada OUTS untuk perkhidmatan yang diberikan.*

Daripada senario di atas,

- (i) bangunkan gambar rajah kes-guna untuk sistem di atas.
- (ii) anggapkan salah satu kes-guna daripada Soalan 2(a)(i) di atas ialah **menempah bilik**, bangunkan gambar rajah jujukan atau kerjasama bagi kes-guna tersebut.
- (iii) Dengan menggunakan gambar rajah kelas yang diberikan di bawah, dan dengan membuat andaian anda sendiri, bangunkan gambar rajah keadaan bagi objek kelas **bilik**.



(60/100)

- (b) Dengan menggunakan gambar rajah kelas yang diberikan dan gambar rajah keadaan di Soalan 2(a)(iii) di atas, reka bentuk kelas **bilik** yang terperinci.

(40/100)

3. (a) Jika anda dikehendaki membangunkan semula sistem di dalam Soalan 2(a) di atas kepada sistem berasaskan web,
- terangkan secara ringkas bagaimana sistem tersebut akan beroperasi.
  - lakarkan model perangkaian paras bawah untuk sistem berkenaan.

(40/100)

- (b) Merujuk kepada Sistem OUTS berasaskan web dalam Soalan 3(a) di atas, bangunkan Gambar Rajah Navigasi Tertingkap (WND) bagi pengguna **pusat peranginan**.

(30/100)

- (c) Dengan menggunakan fungsi antara muka pengguna bergrafik (GUI - Graphic User Interface) bangunkan satu borang masukan data bagi fungsi tempahan bilik dan kemudahan yang dibuat oleh pelajar kolej (masukkan data input yang bersesuaian bagi fungsi berkenaan).

(30/100)

4. (a) Sistem Penggajian (Payroll) mempunyai subsistem untuk kerani masukan data (data-entry clerk) memasukkan jumlah jam bekerja bagi pekerja yang bekerja mengikut jam.

- (i) Apakah jenis kawalan yang akan diimplementasikan untuk memastikan data yang dimasukkan adalah tepat dan tidak mempunyai ralat?
- (ii) Apakah kawalan keselamatan lain yang perlu disediakan untuk memastikan kerani masukan data tidak mengubah data yang tercatat di kad masa setiap pekerja.
- (iii) Cadangkan satu kaedah masukan masa yang lebih baik untuk sistem berkenaan.

(30/100)

- (b) Anggapkan Sistem OUTS berasaskan web dalam Soalan 3(a) telah berjaya diimplementasikan. Apakah risiko yang mungkin wujud dalam sistem tersebut, dan bincangkan bagaimana ianya dapat dikurangkan/dihapuskan?

(20/100)

- (c) Bincangkan secara ringkas kebaikan menggunakan Sistem Pengurusan Pangkalan Data Berorientasi Objek (Object-Oriented Database Management System (OODBMS)) dibandingkan dengan Sistem Pengurusan Pangkalan Data Berhubungan (Relational Database Management System (RDBMS)).

(20/100)

- (d) Anggapkan anda adalah ketua projek bagi sistem pendaftaran kursus berasaskan web di USM. Sistem tersebut akan menggantikan sistem pendaftaran kursus yang biasa anda gunakan pada semester-semester yang lepas. Mulai Semester II Sidang Akademik 2003/04, sistem berasaskan web akan mula digunakan. Bangunkan perancangan penukaran daripada sistem lama ke sistem baru termasuk penukaran teknikal dan penukaran pengurusan.

(30/100)